



Preuniversitario Popular Eloísa Díaz
Departamento de Química
2024

PROGRAMA DE CURSO

Química Terceros Medios, 2024

ANTECEDENTES GENERALES

Unidad Académica: Departamento de Química.

Nombre del Curso: Química Terceros Medios.

Tipo de Curso: Electivo.

Periodo Académico: Año 2024.

Nº Estudiantes Estimado: 70 estudiantes.

Horas de trabajo: 2 horas semanales. 90 minutos por sesión.

Horario: Día lunes de 18:30-20:00 hrs.

COORDINADORES/RAS DEL CURSO

Francisca Sánchez Cuevas

ENCARGADOS/DAS DE SECCIÓN

SECCIÓN 1: Francisca Sánchez Cuevas

SECCIÓN 2: Matías Antonio Levio Araneda

DOCENTES PARTICIPANTES

Nombre	Correo
Sebastian Herrera Herrera	sebahh2004@gmail.com

Fernando Gómez Araya	nanfer.gomez@gmail.com
Matías Leivo Araneda	leviomaatias98@gmail.com
Francisca Sánchez Cuevas	fca.sanchez.cuevas@gmail.com

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso está diseñado para **desarrollar habilidades fundamentales en el pensamiento químico y científico**, brindando a los estudiantes una comprensión teórica y práctica sólida en el área de las ciencias químicas. Se busca fomentar la capacidad de relacionar estos conocimientos con otras disciplinas con el fin de impulsar la capacidad de análisis de los estudiantes..

Al finalizar el curso, se espera que los estudiantes sean capaces de aplicar de manera autónoma un pensamiento lógico, matemático y científico para resolver problemas específicos en el ámbito de la química. Este enfoque prepara a los estudiantes para un mejor desempeño en cursos superiores y, finalmente, en la prueba PAES.

Las clases teóricas, evaluaciones y actividades extra programáticas están **diseñadas para proporcionar las bases teóricas** requeridas por el DEMRE y el currículum nacional vigente del MINEDUC.

PROPÓSITO FORMATIVO

El propósito formativo del curso es **desarrollar habilidades en el pensamiento científico**, así como en la comprensión de los fundamentos teóricos y prácticos de las ciencias químicas. Se busca que los estudiantes adquieran la capacidad de relacionar estos conocimientos con otras disciplinas como física, biología y matemáticas. Al finalizar el curso, se espera que los estudiantes puedan aplicar de forma autónoma un pensamiento lógico, matemático y científico para resolver problemas relacionados con la materia. Además, se busca preparar a los estudiantes para un mejor desempeño en cursos superiores y para la prueba PAES, proporcionándoles una base sólida en habilidades químicas coherentes con las requeridas para dicha prueba.

COMPETENCIAS

Las habilidades que se busca desarrollar a lo largo del curso corresponden a las propuestas por el DEMRE en el temario para la PAES electiva de ciencias

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Observar y plantear preguntas	Consiste en plantear interrogantes o problemas basados en observaciones, lecturas o discusiones sobre fenómenos naturales o cotidianos. Plantear o selecciones hipótesis y predicciones comprobables, considerando las variables en estudio.
Planificar y conducir la investigación	Implica recolectar evidencias teóricas o empíricas, manipulando de forma segura y rigurosa los instrumentos y materiales para medir las variables en estudio, en el contexto de una investigación experimental, no experimental, documental o bibliográfica.
Procesar y analizar la evidencia	Consiste en organizar y presentar la evidencia obtenida o los datos cuantitativos o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones. Analizar e interpretar resultados, relaciones, patrones y tendencias para elaborar conclusiones o interferencias.
Evaluar	Se refiere a examinar la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos, sea para replicar la investigación, para mejorarla, para reformularla o adaptarla a otras investigaciones. Además involucra evaluar el impacto del conocimiento científico en la tecnología
Comunicar	Implica dar a conocer información científica de modo claro y preciso, utilizando un vocabulario científico pertinente, mediante recurso de apoyo para facilitar la comprensión (tablas, gráficos, modelos, etc.)

APRENDIZAJES ESPERADOS

Los aprendizajes esperados en el desarrollo del curso son los establecidos por DEMRE para la

aplicación de la prueba PAES correspondiente al proceso de admisión 2024-2025, para ello, los contenidos se han dividido en 3 ejes temáticos, que son detallados a continuación.

ÁREA TEMÁTICA	CONOCIMIENTO
Método Científico	Al finalizar esta etapa, los estudiantes deberán ser capaces de reconocer y comprender el lenguaje específico utilizado en la química . Además, serán capaces de distinguir entre principios, leyes y teorías, así como de formular hipótesis y comprender las características fundamentales del método científico en el contexto de la investigación química
Estructura Atómica	Al concluir esta área temática, los estudiantes deberán haber adquirido la habilidad de analizar el comportamiento de la materia, demostrando su capacidad para clasificar, organizar y estudiar los distintos aspectos que la conforman
Química Orgánica	Al finalizar esta área temática, se espera que los estudiantes hayan desarrollado la habilidad de analizar las propiedades del átomo de carbono y los diversos compuestos que este forma, demostrando su competencia en la comprensión de la química orgánica
Reacciones Química y Estequiometría	Al concluir esta área temática, se espera que los estudiantes hayan desarrollado la habilidad de analizar el comportamiento de los gases, así como de examinar la estequiometría en diversas reacciones y comprender las leyes ponderales que las rigen. Además, se espera que los estudiantes sean capaces de aplicar conceptos y principios relacionados con las soluciones químicas y la solubilidad en situaciones prácticas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- El curso consta de clases expositivas presenciales correspondiente a 2 bloques pedagógicos (1 hora y 30 minutos).
- La plataforma oficial a utilizar es U-cursos. El uso de esta plataforma es con el fin de ser

una herramienta de apoyo para docentes y estudiantes. De esta se desprenden distintas opciones donde la docencia de química dejará documentos generales del curso tales como;

- Programa y Calendario.
- Material de apoyo visual utilizado en clases o PPT's.
- Información oficial del Curso/Preuniversitario.
- Material Formativo: Guías, Mini ensayos, Controles pasados y Solucionarios (si se requiere).

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

- Ensayo Ciencias
- Miniensayos
- Controles
- EMC (Evaluación Metacognitiva)
- Actividades lúdicas que involucren manejo de conocimientos (rosco, bachillerato, etc.)

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

- Por el momento no se tiene bibliografía que sea "legalmente" propia.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Este curso no presenta exigencia en cuanto a la asistencia. Se ajusta a las directrices impuestas desde Coordinación de Docencia.

CALENDARIO DE CLASES QCA-T 2023

Semana	FECHA	ACTIVIDAD	CONTENIDO
0	Sábado 23 de Marzo	Jornada de Ensayo Diagnostico Ciencias Presencial	
1	Lunes 01 de Abril	Inicio de clases <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bienvenida y Presentación del Curso</u> 	Parte 1: <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma a utilizar (U-Cursos). • Estatutos y protocolos. • Profesores participantes. • Generalidades del curso. • Actividad rompe hielo por definir Parte 2: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la ciencia? • ¿Qué es la Química? • ¿Cómo estudiar esto para/según la PAES?
1er Eje Temático: Estructura Atómica			
Unidad I: Nociones Básicas de la Química			
Unidad II: Conociendo el Átomo			
	Lunes 8 de Abril	Clase N°1 Unidad I	Nociones Básicas de la Qca: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la Materia • Separación de Mezclas • Propiedades Física y Químicas Conceptos Básicos para acercarnos a la Qca: <ul style="list-style-type: none"> • Átomo • Elemento • Compuesto • Molécula • Reacción Química • Tabla Periódica • Enlace Químico

	Lunes 15 de Abril	Clase N°2 Unidad I	Metodo Científico <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Pregunta • Hipótesis • Experimentación • Análisis de datos • Conclusiones Actividad de Integración: <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta Bachillerato Científico
	Sábado 20 de Abril	Laboratorio	Métodos de separación de mezclas
4	Lunes 22 de Abril	Clase N°3 Unidad I	Modelos Atómicos <ul style="list-style-type: none"> • Teoría de Dalton • Modelo de Thomson • Modelo de Rutherford • Modelo de Bohr • Modelo Mecano-cuántico • Partículas subatómicas • Número atómico y másico
5	Lunes 29 de Abril	Clase N° 4 Unidad I	Sesión de Integración: <ul style="list-style-type: none"> • Control Modelos Atómicos • Actividad Método Científico a partir de los modelos atómicos aprendidos. • Cierre de Unidad
6	Lunes 6 de Mayo	Clase N°5 Unidad II	Configuración electrónica <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es? • ¿Qué principios la rigen? • ¿Qué significa cada letra? • ¿Para qué sirve? Ejercitación
7	Lunes 13 de Mayo	Clase N°6 Unidad II	Tabla Periódica <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es? • ¿Cómo se organiza? • ¿Cuál es su relación con la configuración electrónica? • ¿Para qué sirve? • ¿Cómo se usa en la PAES?

			Actividad Lúdica de Integración: <ul style="list-style-type: none"> • Conf. Electrónica + Tabla Periódica (Sin propuesta aún)
8	Lunes 20 de Mayo	Clase N° 7 Unidad II	Enlaces Químicos <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se relacionan los átomos? • ¿Qué partes del átomo interactúan? • ¿Por qué ocurre esta interacción? • ¿Cómo se da esta interacción? <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Tipos de enlace:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Iónico ○ Metálico ○ Covalente
9	Lunes 27 de Mayo	Clase N° 8 Unidad II	Clase de Ejercitación <ul style="list-style-type: none"> • Enlaces + Tabla Periódica + Configuración Electrónica.
10	Lunes 03 de Junio	Clase N° 9 Cierre Unidades I y II	MINIENSAYO <ul style="list-style-type: none"> • Miniensayo de 25 Preguntas + Resolución
	Sábado 8 de Junio	Ensayo M2	
2do Eje Temático: Estequiometría			
UNIDAD III: Reacciones Química			
UNIDAD IV: Soluciones Químicas			
11	Lunes 10 de Junio	Clase N° 10 Unidad III	Conociendo la Estequiometría <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es Estequiometría? • ¿Qué es una reacción química? ¿Cómo se ve? ¿Cómo se representa? • ¿Cómo se relaciona esto con los enlaces químicos? Conceptos Básicos de Estequiometría <ul style="list-style-type: none"> • Mol • Masa atómica • Masa Molar • Volumen Molar

			<ul style="list-style-type: none"> • Ley de conservación de la masa • Ley de las proporciones definidas
	Sábado 15 de Junio	Ensayo Lenguaje/Ciencias	
12	Lunes 17 de Junio	Clase N° 11 Unidad III	Balanceo de Ecuaciones Químicas <ul style="list-style-type: none"> • ¿A que se refiere? • ¿Por qué se hace eso? Métodos de Balanceo <ul style="list-style-type: none"> • Por Tanteo. • Por método algebraico. ***Aclarar diferencias entre molécula y compuesto. Ejercitación de Balanceo.
	Sábado 22 de Junio	Ensayo M1/Historia	
13	Lunes - Sábado 24 a 29 de Junio	VACACIONES DE INVIERNO	
14	Lunes - Sábado 1 al 6 de Julio		
15	Lunes 8 de Julio	Clase N°12 Unidad III	Control <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos y balanceo de ecuaciones. Estequiometría <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de masa y mol • Reactivo Limitante y en exceso
16	Lunes 15 de Julio	Clase N°13 Unidad III	Reactivo Limitante y en Exceso <ul style="list-style-type: none"> • Jornada de Ejercitación
17	Lunes 22 de Julio	Clase N°14 Unidad IV	Soluciones <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son las soluciones? • ¿Cuáles son los tipos de soluciones? • ¿Cuáles son las características de las soluciones? • Concepto de solubilidad

			Actividad Lúdica de Integración: - Propuesta Rosco Químico
18	Lunes 29 de Julio	Clase N°15 Unidad V	Unidades de concentración p.1 <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de concentración físicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Repaso de porcentajes ○ Densidad (g/mL o g/cm³), masa/volumen (%), masa/masa (%), Volumen/volumen (%) • Ejercitación Unidades de concentración físicas
19	Lunes 5 de Agosto	Clase N°16 Unidad IV	Unidades de concentración p.2 <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de concentración químicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Molaridad (M), Molalidad (m), Fracción molar (χ), Porcentaje en masa (%). • Ejercitación Unidades de concentración Químicas.
	Sábado 10 de Agosto	Ensayo Lenguaje/Ciencias	
20	Lunes 12 de Agosto	Clase N°17 Unidad IV	Unidades de concentración p.2 <ul style="list-style-type: none"> • Dilución <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejercitación del proceso • Actividad de Integración
	Sábado 17 de Agosto	Ensayo Lenguaje/Ciencias	
21	Lunes 19 de Agosto	Clase N°18 Unidad III y IV	Miniensayo Unidad III y IV
	Sábado 24 de Agosto	Ensayo M1/Historia	
3er Eje Temático: Química Orgánica			

UNIDAD V: Hidrocarburos			
UNIDAD VI: Grupos funcionales			
22	Lunes 26 de Agosto	Clase N°19 Unidad V	Introducción a la Qca Orgánica <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la química orgánica? <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de Carbono ○ Tetravalencia ○ Hibridación y tipos de enlaces ○ Energía y Longitud de enlace
23	Lunes 2 de Septiembre	Clase N°20 Unidad V	Hidrocarburos <ul style="list-style-type: none"> • Representación de compuestos • Generalidades de Nomenclatura • Alquenos, Alcanos y Alquinos • Aromáticos <p>Ejercitación en base a la identificación de los contenidos vistos en clases.</p>
24	Lunes 9 de Septiembre	Clase N°21 Unidad VI	Grupos Funcionales p.1 <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son los grupos funcionales? • ¿Cómo se identifican? • ¿Por qué se caracterizan? • Tipos (p.1): <ul style="list-style-type: none"> - Haluros - Sulfuros - Éteres - Aminas • Ejercitación de nomenclatura
25	Lunes - Sábado 16 a 21 de septiembre	RECESO FIESTAS PATRIAS	
26	Lunes - Viernes 23 a 28 de Septiembre	Semana de Ensayos	
27	Lunes 7 de octubre	Clase N°21 Unidad VI	Grupos Funcionales p.2 <ul style="list-style-type: none"> • Tipos (p.2): <ul style="list-style-type: none"> - Alcoholes / Fenoles - Cetonas - Aldehídos - Nitrilos

			<ul style="list-style-type: none"> • Ejercitación de nomenclatura
28	Lunes 14 de Octubre	Clase N°22 Unidad VI	Grupos Funcionales p.3 <ul style="list-style-type: none"> • Tipos (p.3): <ul style="list-style-type: none"> - Amidas - Ésteres - Anhídridos - Ácidos carboxílicos • Ejercitación de nomenclatura
29	Lunes 21 de Octubre	Clase N°23 Unidad V y VI	Miniensayo Unidad V y VI
30	Lunes 28 de Octubre	Clase N°24 Unidad I, II, III, V, IV y VI	RECOPIACIÓN DEL AÑO <ul style="list-style-type: none"> • Clase de resolución de dudas • Integración de Conceptos <p>***Guía resumen par guiar el recordatorio de materia</p>
31	Lunes 4 de Noviembre	Horario protegido en caso de modificar el calendario por imprevistos.	
32	Lunes 11 de Noviembre		

Cualquier modificación será comunicada oportunamente a través de

las vías de comunicación oficiales.

Departamento de Química PreUPED.